

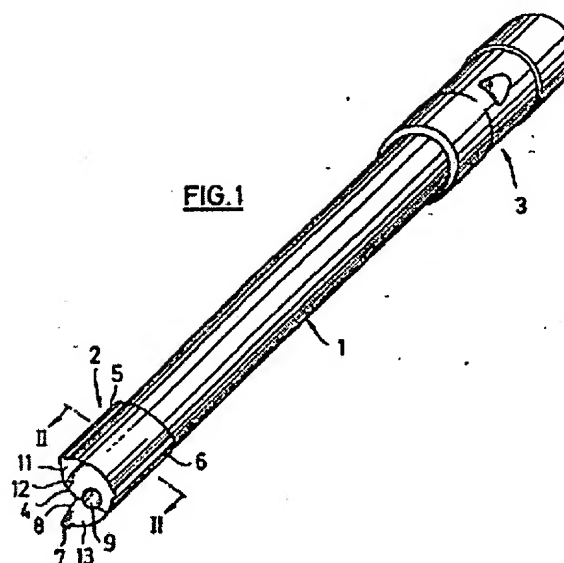
Single-lip drill

Patent number: DE3629034
Publication date: 1988-03-10
Inventor: GRUNKSY MANFRED (DE)
Applicant: STELLRAM GMBH (DE)
Classification:
- international: B23B51/04
- european: B23B51/04D
Application number: DE19863629034 19860827
Priority number(s): DE19863629034 19860827

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3629034

In a single-lip drill with a hollow shank (1) and a drilling head (2) having a cutting edge (4) ground in one piece on the drilling head and a coolant-feed passage (9) connected to the interior of the shank, the drilling head and the shank have hitherto been made of different materials and brazed to one another. To simplify the manufacture, the shank and drilling head are now formed in one piece from an HSS material. In contrast to the drilling head made hitherto of carbide, the cutting of materials which cannot be cut by carbide cutting edges or can only be inadequately cut by carbide cutting edges is now also possible.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3629034 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B23B 51/04

②1 Aktenzeichen: P 36 29 034.3
②2 Anmeldetag: 27. 8. 86
④3 Offenlegungstag: 10. 3. 88

Behördeneigenthum

DE 3629034 A1

⑦1 Anmelder:
Stellram GmbH, 6056 Heusenstamm, DE
⑦4 Vertreter:
Köhler, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6458 Rodenbach

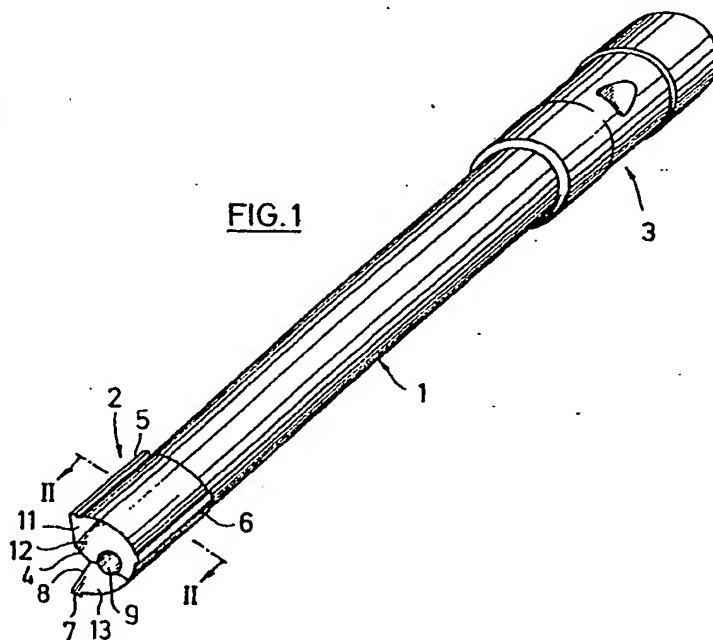
⑦2 Erfinder:
Grunksy, Manfred, 6072 Dreieich, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einlippenbohrer

Bei einem Einlippen-Bohrer mit einem aus einem hohlen Schaft (1), der einen Bohrkopf (2) mit einer einteilig am Bohrkopf angeschliffenen Schneide (4) und einem mit dem Inneren des Schaftes in Verbindung stehenden Kühlmittelzuführkanal (9) versehen ist, sind der Bohrkopf und der Schaft bisher aus verschiedenen Materialien hergestellt und miteinander verlötet. Zur Vereinfachung der Herstellung sind Schaft und Bohrkopf nunmehr einteilig aus einem HSS-Werkstoff gebildet. Im Gegensatz zu dem bisher aus Hartmetall hergestellten Bohrkopf ist nunmehr auch das Zerspanen von Werkstoffen möglich, die sich nicht oder nur mangelhaft durch Hartmetallschneiden zerspanen lassen.

FIG.1



DE 3629034 A1

Patentansprüche

1. Einlippenbohrer mit einem hohlen Schaft, der einen Bohrkopf mit einer einteilig am Bohrkopf angeschliffenen Schneide und wenigstens einem mit dem Inneren des Schaftes in Verbindung stehenden Kühlmittelzuführkanal aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß Schaft und Bohrkopf einteilig aus einem HSS-Werkstoff gebildet sind.
2. Einlippenbohrer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der HSS-Schaft aus einem kurzen HSS-Rohling mit wenigstens einer großen Axialbohrung durch axiales Strecken hergestellt ist.
3. Einlippenbohrer nach Anspruch 1 oder 2 mit einteilig am Bohrkopf durch Schleifen ausgebildeten Führungsleisten, dadurch gekennzeichnet, daß der Bohrkopf aus dem HSS-Schaft durch Schleifen herausgearbeitet ist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Einlippenbohrer mit einem hohlen Schaft, der einen Bohrkopf mit einer einteilig am Bohrkopf angeschliffenen Schneide und wenigstens einem mit dem Inneren des Schaftes in Verbindung stehenden Kühlmittelzuführkanal aufweist.

Bei einem bekannten Einlippenbohrer dieser Art ist der Bohrkopf für Werkstückbohrungen mit einem Durchmesserbereich von 2,5 bis 32 mm vollständig aus Hartmetall hergestellt, wobei die Schneiden und gegebenenfalls Führungsleisten unmittelbar am Bohrkopf angeschliffen werden. Ferner wird der Bohrkopf an einem Rohrschaft angelötet, um den Schaft verhältnismäßig lang ausbilden zu können, da es sich bei dem Bohrer um einen Tiefenbohrer handelt, der für sehr tiefe Werkstückbohrungen geeignet ist, wie sie beispielsweise zur Herstellung von Gewehrläufen erforderlich sind. Der Hohlraum des Rohrschaftes bildet gleichzeitig den erforderlichen Kühlmittelzuführkanal, der bei einem massiven Schaft erst gebohrt werden müßte, was bei einem verhältnismäßig langen Schaft auf Schwierigkeiten stößt, weil eine Kühlmittelzuführbohrung wegen der üblicherweise vorhandenen Spanabfuhrnut einen verhältnismäßig kleinen Durchmesser aufweisen müßte, so daß die Herstellung der Kühlmittelzuführbohrung ihrerseits einen entsprechend langen Bohrer mit geringem Durchmesser erfordert. Ein Hartmetallkopf mit angeschliffener Schneide ist nicht für alle Werkstückmaterialien optimal geeignet, insbesondere nicht für Materialien wie Kupfer, Bronze, Messing, Aluminium, Kunststoff und rostfreie und säurefeste Stähle. Das Anlöten des Bohrkopfes am Schaft ist arbeitsaufwendig und erfordert eine spezielle Formgebung des mit dem Bohrkopf zu versehenen Schaftendes und eine entsprechend angepaßte Formgebung des Bohrkopfes. Der Hartmetall-Bohrkopf und der Rohrschaft müssen zudem aufgrund ihrer unterschiedlichen Materialien und Formen nach völlig verschiedenen Verfahren hergestellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lippenbohrer der gattungsgemäßen Art anzugeben, der auf einfache Weise herstellbar und zum Bohren von Werkstückmaterialien geeignet ist, die sich nicht einwandfrei durch Hartmetallschneiden zerspanen lassen.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß Schaft und Bohrkopf einteilig aus einem HSS-Werkstoff gebildet sind.

Bei dieser Ausbildung des Einlippenbohrers entfällt

die getrennte Herstellung von Bohrkopf und Schaft aus verschiedenen Materialien und das Verlöten der beiden Teile.

Vorzugsweise ist der HSS-Schaft aus einem kurzen HSS-Rohling mit wenigstens einer großen Axialbohrung durch axiales Strecken hergestellt. Auf diese Weise läßt sich ein Einlippenvollbohrer auch für Werkstückbohrungen von weniger als 20 mm Durchmesser herstellen.

Sodann kann bei einem Einlippenbohrer mit einteilig am Bohrkopf durch Schleifen ausgebildeten Führungsleisten auch der Bohrkopf aus dem HSS-Schaft durch Schleifen herausgearbeitet sein.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Einlippen-Vollbohrers,

Fig. 2 den Schnitt II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 eine Seitenansicht des vorderen Endes des Einlippenbohrers nach Fig. 1 von der Spanabfuhrnut her gesehen.

Der Einlippenbohrer nach den Fig. 1 bis 3 hat einen Schaft 1 mit einem einteilig angeformten Bohrkopf 2 und einer einteilig angeformten Einspannhülse 3.

Der Bohrkopf 2 hat eine Schneide 4 und axiale Führungsleisten 5, 6 und 7.

Eine Spanabfuhrnut 8 erstreckt sich über die gesamte Länge des Bohrkopfes 2 und des Schaftes 1 bis zur Einspannhülse 3 auf der einen Seite des Einlippenbohrers. Ferner verläuft ein Kühlmittelzuführkanal 9 axial durch den gesamten Einlippenbohrer. Es können aber auch zwei oder mehr Kühlmittelzuführkanäle vorgesehen sein.

Zur Herstellung des Einlippenbohrers wird zunächst ein kurzer zylindrischer Rohling mit großer Axialbohrung auf die gewünschte Länge des Einlippenbohrers gestreckt, wobei sich gleichzeitig der Durchmesser der Axialbohrung, die später den Kühlmittelzuführkanal 9 bildet, verringert. Danach werden der Bohrkopf 2, einschließlich der Führungsleisten 5 bis 7, und die Einspannhülse 3 aus dem Rohling freigeschliffen. Schließlich werden auf der Stirnseite des Bohrkopfes 2 Flächen 11, 12 und 13 sowie die Schneide 4 angeschliffen.

Auf diese Weise lassen sich Einlippen-Vollbohrer für Werkstückbohrungen von weniger als 2,5 mm Durchmesser bis herunter zu 2,5 mm herstellen.

Ferner ist dieser Einlippenbohrer zum Zerspanen von Werkstoffen, wie Kupfer, Bronze, Messing, Aluminium, Kunststoff sowie allen anderen Stählen, einschließlich rostfreier und säurefester Stähle, besonders geeignet. Eine besonders hohe Lebensdauer und saubere Schnittfläche ergeben sich, wenn der Bohrkopf zumindest im Bereich der Schneide mit einer TiN-Beschichtung versehen ist, wobei gleichzeitig höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe zulässig sind.

- Leerseite -

3629034

